



De Zonnewijzerkring

voor belangstellenden in de gnomonica

BULLETIN 09.2

INHOUD

nr. 100, mei 2009

Excursie Zonnewijzerkring 20 juni 2009	Holman, bestuur	i
Bote Holman geridderd	Redactie	3
Download extra informatie Astrolabium	F.J. de Vries	3
Dit bulletin als PDF beschikbaar	redactie	3
Contributie verhoogd per 2010	redactie	3
<i>Contents of this Bulletin 100, May 2009</i>	R. Hooijenga	4
Severino vindt belangrijk Nieuws over Planetenuren	F.J. de Vries	8
Sacrobosco, Drecker, Agrippa, Oronce Finé	F.J. de Vries	18
Ontwerpen Prinsenhof nader bekeken	F.W. Maes	22
Unieke analemmatische zonnewijzer in Culemborg	F.W. Maes	30
Mozaïek zonnewijzer	F.J. de Vries	33
Eenvoudig maar bijzonder Astro uurwerk (deel 2)	B.P.U. Holman	34
Naschrift bij "De tijdvereffening berekend"	F. Fockens	42
Astro uurwerk, voorbeelden	B.P.U. Holman	43
Grootste verticale zonnewijzer van België	Willy Leenders	48
Zonnewijzer op een hol cilindrisch vlak	Willy Leenders	50
De klokken staan al een eeuw gelijk	NRC	54
De vliegerzonnewijzer	J.A.F. de Rijk	56
Verkeerd opgestelde poolstijlzonnewijzers	H.J. Hollander	58
Jaarvergadering Utrecht, 21 maart 2009	Secretariaat	60
Toelichting jaarcijfers 2008 en begroting 2009	Penningmeester	64
Beleidsplan De Zonnewijzerkring	Penningmeester	66
Literatuur	v.d. Hoeven, Maes, Verschuuren	68
<i>Contents of Bulletin 99, January 2009</i>	R. Hooijenga	77

Nicola Severino vindt belangrijk Nieuws over (Ecliptische) Planetenuren. Fer J. de Vries.

Inleiding.

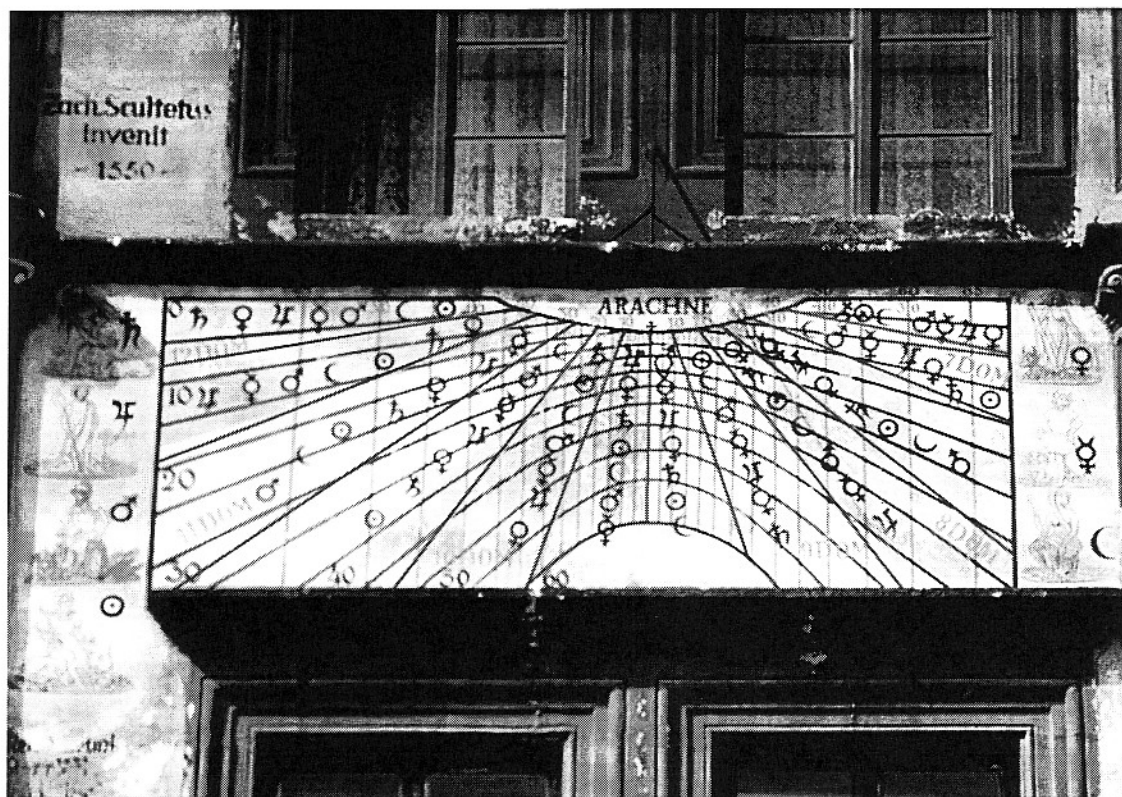
Al vele jaren ben ik geïnteresseerd in planetenuren en in 1992 schreef ik daarover twee notities ¹⁾ in het bulletin van De Zonnewijzerkring.

In de loop van de jaren kreeg ik hulp van een aantal gnomonisten en in 2007 kreeg ik extra informatie van Mario Arnaldi, Italië. Hij vond enkele interessante teksten in oude literatuur. Dat was voor mij de reden om een artikel te schrijven ²⁾ in ons bulletin en ik schreef een notitie ³⁾ op de website van De Zonnewijzerkring.

Behalve een enkele figuur in het wetenschappelijke boek van Joseph Drecker ⁴⁾, 1925, waar het patroon van een horizontale zonnewijzer met (ecliptische) planetenuren is te zien, heb ik daarvan in de literatuur nog nooit een ander plaatje gezien. Maar dat is nu veranderd. Nicola Severino, Italië, vond recent drie plaatjes in oude literatuur. Eén plaatje laat het patroon van een horizontale zonnewijzer met één zo'n uurlijn zien, de andere plaatjes tonen tympani voor een astrolabium waarin de (ecliptische) planetenuren zijn getekend. Deze nieuwe plaatjes zijn de aanleiding om nu dit artikel te schrijven.

Wat zijn planetenuren?

De foto hieronder toont een van de twee prachtige zonnewijzers aan de gevel van de Rats-apotheke in Görlitz, Duitsland. De geaccentueerde uurlijnen zijn voor de antieke uren, ook wel temporale, Joodse of ongelijke uren genoemd, en zijn gebaseerd op de dagboog van de zon. Deze uren zijn het 12^e deel van de tijd tussen zonsopkomst en zonsondergang en zijn in een dag gelijk maar variëren in de loop van de seizoenen in lengte. Op het noordelijke halfmond zijn de uren in de zomer lang maar in de winter kort.



Tussen de uurlijnen zijn de symbolen voor de planeten getekend en daarom worden deze uren dan ook planetenuren genoemd. Er zijn meer zonnewijzers waarop deze planetenuren zijn te zien en zowel in oude als in nieuwe literatuur kunnen we lezen dat planetenuren gelijk zijn aan antieke uren.

Maar in het boek van Drecker is te lezen dat dit een vergissing is.

Drecker wijst in een voetnoot naar Sacrobosco⁵⁾, rond 1230, en die heeft geschreven:

Hora naturalis est spatium temporis in quo medietas signi peroritur.

(Een natuurlijk uur is de tijd die nodig is voor de opkomst van een half teken).

Deze uren zijn niet gebaseerd op de dagboog maar op de ecliptica.

Volgens Drecker zou de definitie van Sacrobosco voor de planetenuren moeten gelden.

Er zijn meer bronnen waarin wordt verwezen naar Sacrobosco en een voorbeeld is de tekst in het boek van Maurolicus⁶⁾. Daar is te lezen:

Bene igitur dixit Ioannes Sacroboscus, cum diffinivit horam naturalem, hoc est inaequalem, sive temporalem, esse spacium temporis, quo peroritur dimidium signi in zodiaco.

Een andere bron die recent door Nicola Severino is gevonden is een Engelse vertaling⁷⁾ uit 1651 van een boek van Agrippa⁸⁾, gedrukt in 1533. Book 2, hoofdstuk 34 heeft als titel: *Of the true motion of the heavenly bodies to be observed in the eighth sphere, and of the ground of planetary hours.*

In deze paragraaf is te lezen:

... so also in planetary hours the ascensions of fifteen degrees in the Eclipticke constituteth an unequall or planetary hour, whose measure we ought to enquire and find out by the tables of the oblique ascensions of every region.

De volledige tekst van deze paragraaf is opgenomen in een addendum.

Tot zover hebben we verschillende namen en definities van planetenuren, maar we mogen concluderen dat er tenminste één tijdsysteem bekend was dat gebaseerd is op de opkomst van een half teken van de ecliptica. We vervolgen daarom ons verhaal met de naam Ecliptische Planetenuren.

Eigenschappen van ecliptische planetenuren.

De definitie van een ecliptisch planetenuur is nu de opkomst van een half teken van de ecliptica. Een teken is 30° en een half teken is dan 15°, dus is een ecliptisch planetenuur de opkomst van 15° van de ecliptica.

De telling vangt aan bij zonsopkomst, net als bij de antieke uren, en dan begint het eerste uur. Evenals bij de antieke uren denken we in tijdsperioden niet in tijdstippen.

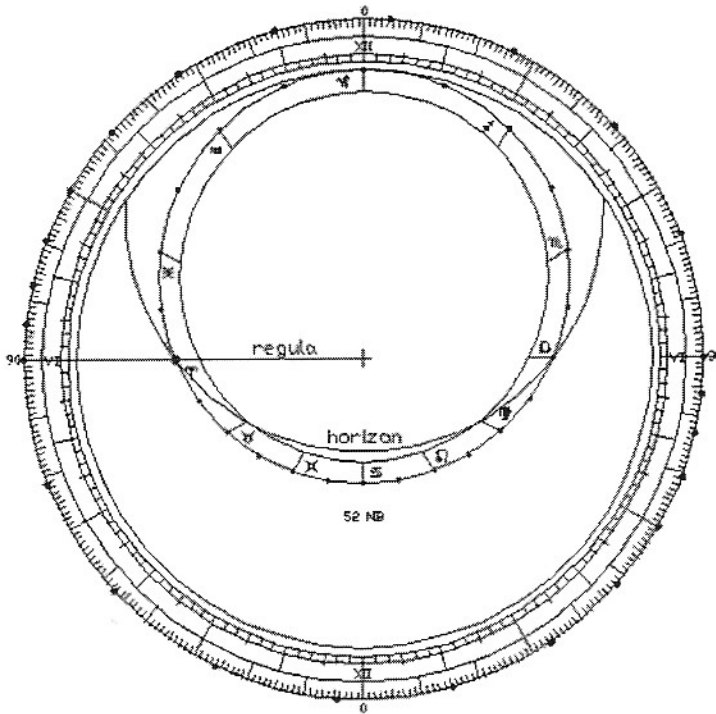
Er zijn altijd 6 tekens van de ecliptica boven en 6 onder de horizon. Dat betekent dat er tussen zonsopkomst en -ondergang 12 ecliptische planetenuren zijn, net zoals bij de antieke uren.

In de loop van een jaar verandert, zowel bij de ecliptische planetenuren als bij de antieke uren, de lengte van een uur doordat de tijd tussen zonsopkomst en -ondergang met de seizoenen verandert. Maar het verschil is dat de lengte van een ecliptisch planetenuur in een dag ongelijk is omdat sommige tekens snel en andere langzaam opkomen.

Daardoor verandert de lengte van een ecliptisch planetenuur per dag, terwijl een antiek uur per dag van gelijke lengte is.

Met behulp van een astrolabium, een van de prachtigste instrumenten in de astronomie, is dit betrekkelijk eenvoudig in te zien⁹⁾.

Als voorbeeld wordt dat hierna voor 0°Aries uitgewerkt.



Zet om te beginnen de rete met het punt voor 0° Aries links op de horizon.

Zet ook de regula op dit punt.

Deze positie is boven in de figuur weergegeven.

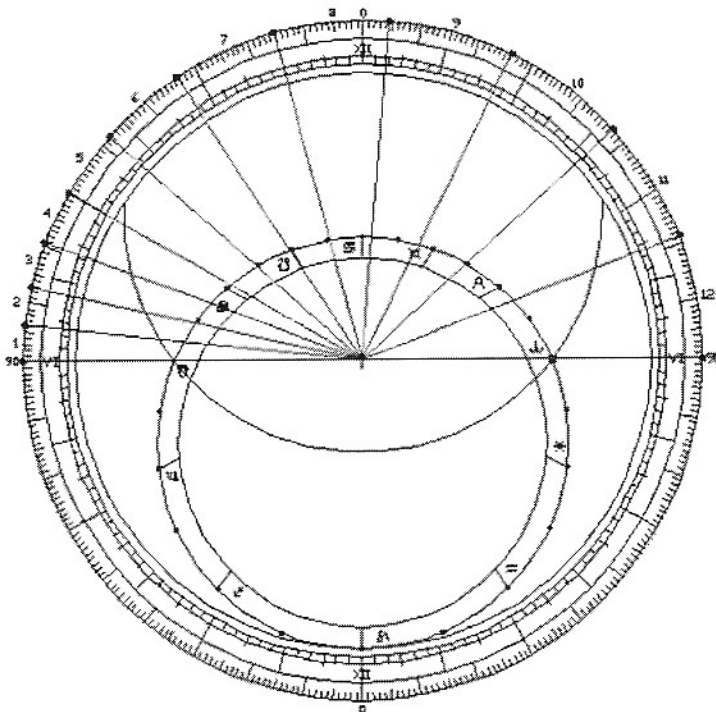
De regula geeft aan dat om 6 uur de zon opkomt met een uurhoek van 90° voor de middag.

Draai nu regula en rete tegelijk tot het punt 15° Aries links op de horizon ligt.

Nu is er een ecliptisch planetenuur verstreken.

Herhaal deze stap voor de opkomst van elke volgende 15° van de ecliptica tot het punt van 0° Aries rechts op de horizon ligt en daar de zon ondergaat.

Deze positie is onder in de figuur getekend en er zijn nu 12 ecliptische uren verstreken.



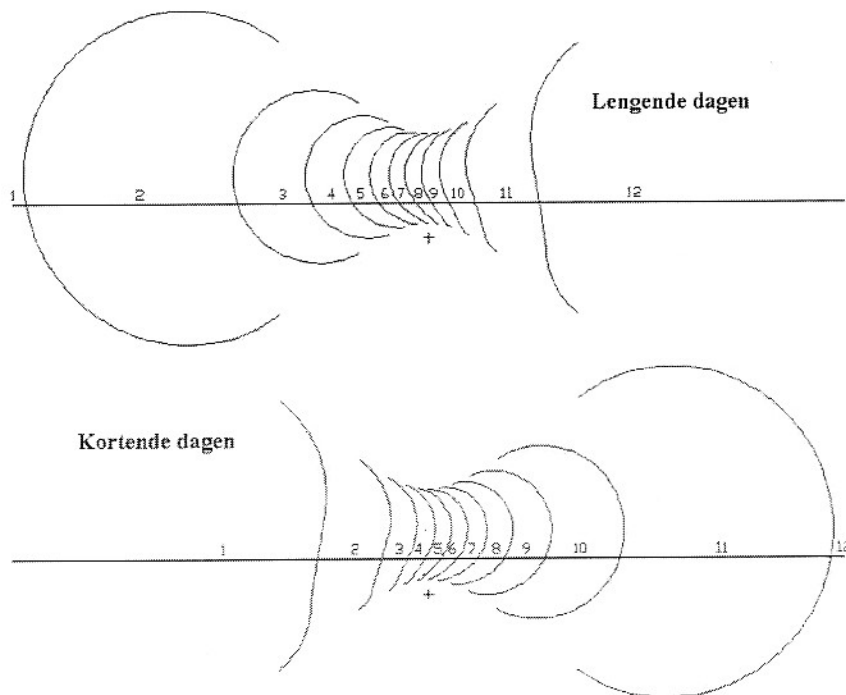
Elk uur is de positie van de regula getekend en duidelijk is te zien hoe de lengte van een uur verandert van kort in de ochtend tot lang in de middag.

De onderste figuur toont nu het punt waar de zon bij het begin van de herfst of wel 0° Libra opkomt. Herhalen we de demonstratie als hierboven dan krijgen we 12 gespiegelde uurlijnen met lange uren in de ochtend en korte in de middag.

Hoe zien de lijnen voor de ecliptische uren er op een zonnewijzer uit?

Nu de eigenschappen van de ecliptische planetenuren inzichtelijk zijn, zijn we in staat om een zonnewijzer met deze uurlijnen te tekenen. In het verleden zou dit een monnikenwerk zijn geweest, zelfs indien men een astrolabium beschikbaar zou hebben gehad, maar in onze tijd is dit met een computerprogramma als ZW2000¹⁰⁾ een fluitje van een cent.

In de volgende figuur is een horizontale zonnwijzer voor een breedtegraad van 52° noord te zien. Voor de duidelijkheid is de tekening in twee delen, voor de lengende en kortende dagen, gesplitst. Daarom zijn er ook geen datumlijnen toegevoegd die het beeld zouden verstoren.

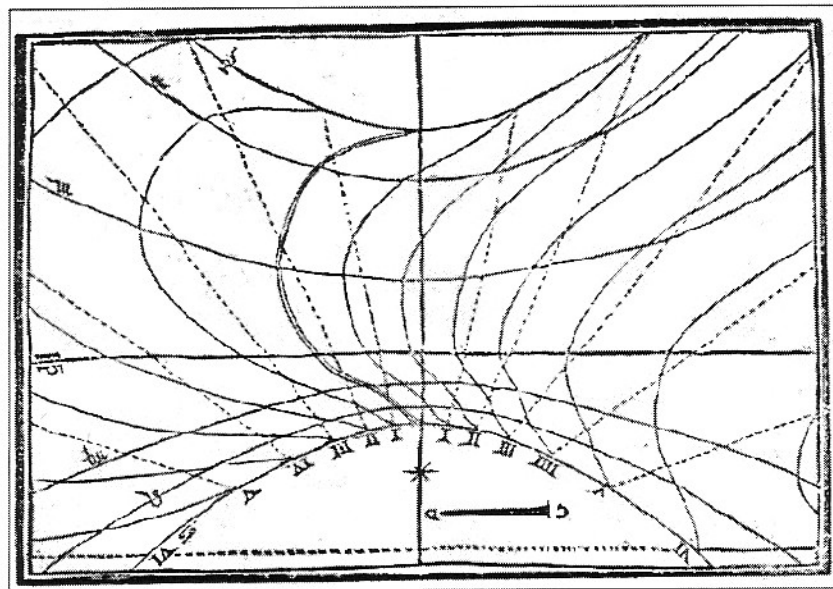


Het eerste plaatje dat Nicola Severino vond.

In een Latijns boek uit 1644 van Ioanne Caramvel Lobkowitz¹¹⁾ is dit plaatje van een horizontale zonnwijzer gevonden.

In de zonnwijzer zijn zeven datumlijnen voor de kortende dagen met de tekens van Cancer tot Capricornus te zien.

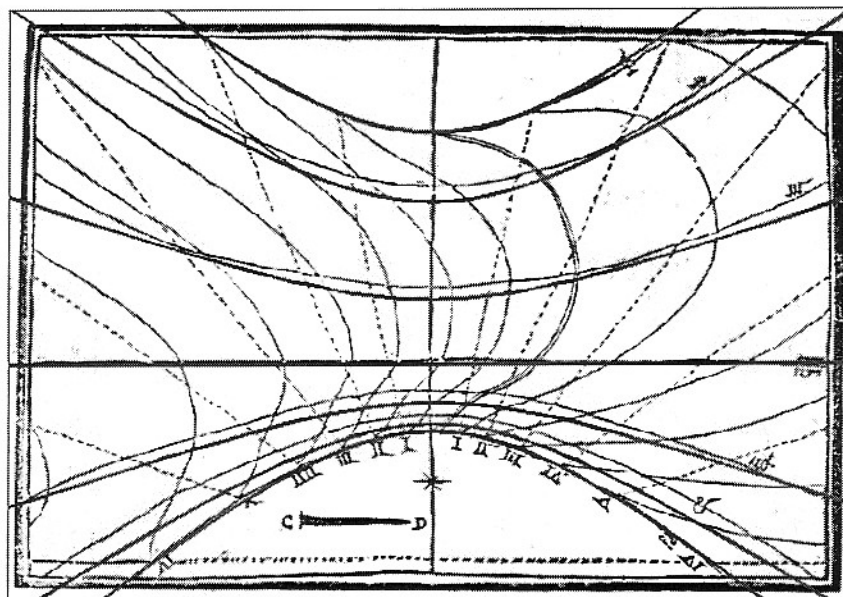
Voorts zijn er rechte lijnen voor de locale zonnetijd aanwezig.



Maar voor ons zijn de andere gekromde lijnen van belang. Bij deze lijnen zijn Romeinse cijfers aangebracht in de volgorde VI, V, ..., II, I, (middag), I, II, ..., V, VI.

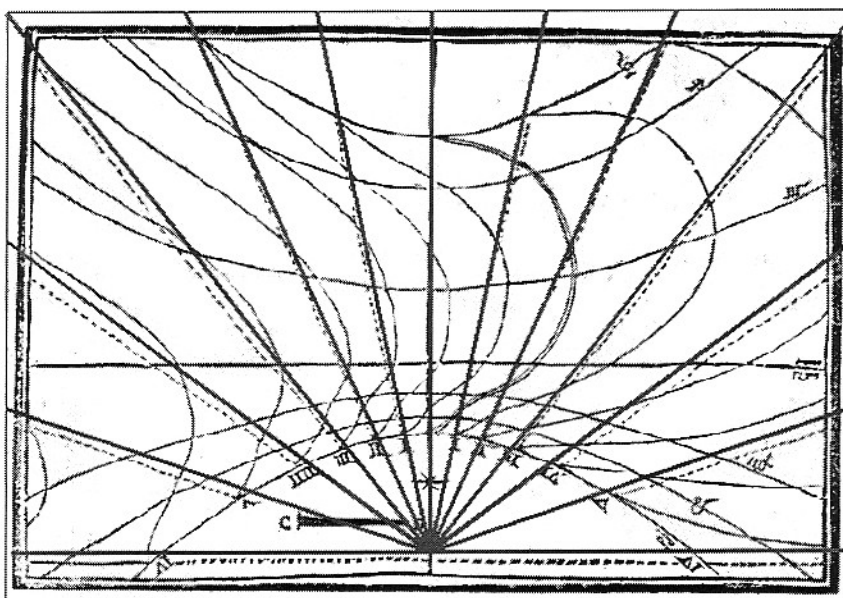
Ten slotte is een gnomon getekend en de plaats waar deze gnomon zou moeten staan.

Toen ik bezig was om uit te zoeken waar deze kromme lijnen voor dienden ontdekte ik dat ik de figuur moest spiegelen. De reden voor deze spiegeling wordt op het einde van de paragraaf verklaard.



In het boek van Lobkowitz wordt meerdere malen een breedtegraad van 52° genoemd en daarom is voor die breedte een zonnewijzer met dezelfde lijnen berekend, getekend en op schaal aangepast naar dezelfde grootte als het plaatje van Lobkowitz.

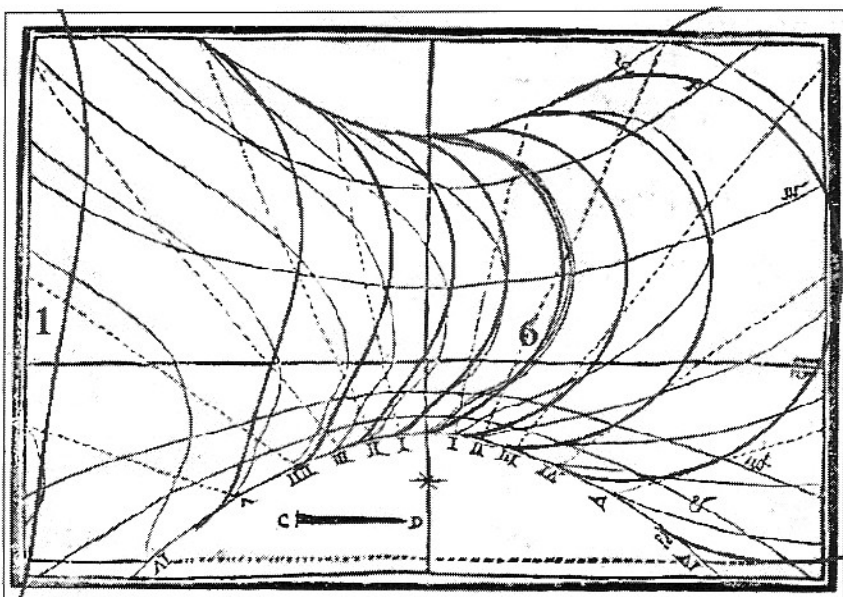
Dat patroon is op het plaatje van Lobkowitz gelegd en het resultaat wordt in drie stappen weergegeven.



In de gespiegelde figuur bovenaan zijn de datumlijnen toegevoegd en we zien dat de lijnen voor de equinoxen en de solstitia goed passen.

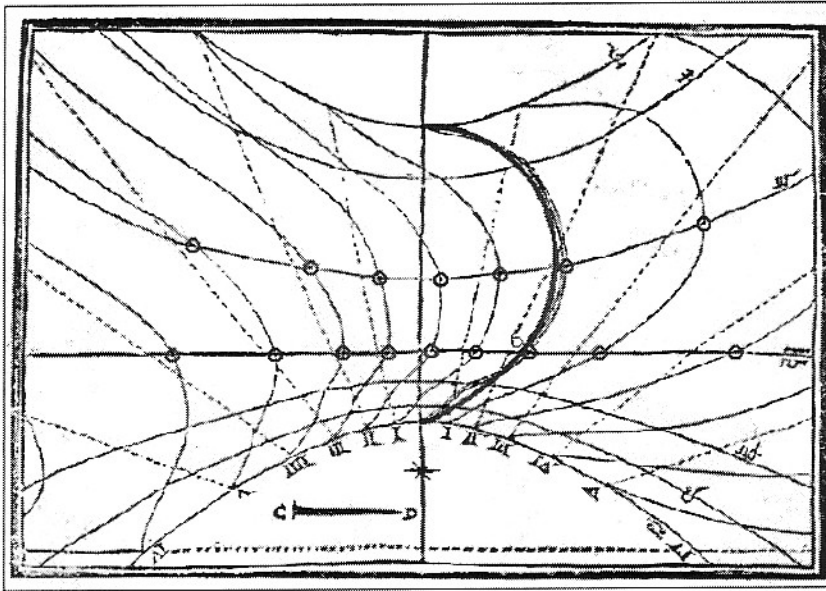
In het midden zijn de zonnetijdlijnen toegevoegd. Het centrum van de uurlijnen ligt niet op de precieze plaats maar de richting van de uurlijnen stemt zeer goed overeen.

Onderaan zijn de ecliptische planetenuren toegevoegd. De dubbele lijn in het centrum past wonderwel bij het einde van het 6^e uur. De andere kromme lijnen passen niet.



Het resultaat dat nu gevonden is leidt tot de conclusie dat ten minste één van de kromme lijnen op de zonnewijzer voor een ecliptisch planetenuur is. Dit resultaat is zeer verrassend.

Maar wat betekenen nu die andere kromme lijnen?



Voor twee datums zijn de snijpunten van de datumlijnen en de kromme lijnen geaccentueerd.

Verder is een tabel in dezelfde paragraaf in het boek van Lobkowitz hier overgenomen.

Bij nadere beschouwing van de figuur is te zien dat de punten op de equinox ten opzichte van elkaar allemaal een uur verschoven zijn, maar gemeten in het tijdsysteem voor de

lokale zonnetijd. Dit wordt in de tabel bevestigd waar de reeks luidt: 10:17, 11:17, 12:17 ...

Horæ in medium Cæli seu gradum nonagesimum.					Medium Cæli.	Horæ à medio Cæli seu gradu nonagesimo.				
IV	III	II	I	*	I	II	III	IV &c.		
8. 0'	9. 0'	10. 0'	11. 0'	12. 0'	1. 0'	2. 0'	3. 0'	4. 0'		
8. 43'	9. 43'	10. 43'	11. 43'	12. 43'	1. 43'	2. 43'	3. 43'	4. 43'		
9. 36'	10. 36'	11. 36'	12. 36'	1. 36'	2. 36'	3. 36'	4. 36'	5. 36'		
10. 17'	11. 17'	12. 17'	1. 17'	2. 17'	3. 17'	4. 17'	5. 17'	6. 17'		
10. 11'	11. 11'	12. 11'	1. 11'	2. 11'	3. 11'	4. 11'	5. 11'	6. 11'		
9. 18'	10. 18'	11. 18'	12. 18'	1. 18'	2. 18'	3. 18'	4. 18'	5. 18'		
8. 0'	9. 0'	10. 0'	11. 0'	12. 0'	1. 0'	2. 0'	3. 0'	4. 0'		

De andere kromme lijnen geven dus het aantal uren voor of na het einde van het 6^e ecliptische planetenuur aan, hetgeen aan de nummering VI, V, ..., II, I, (middag), I, II, ..., V, VI is te zien

Hetzelfde geldt voor de tweede reeks voor het teken van Scorpius die luidt als 10:11, 11:11, 12:11 ... etc. en ook de andere reeksen in de tabel laten telkens dit uur verschil zien.

Hier hebben we nu een vreemde combinatie. Een ecliptisch planetenuur, voor het einde van het 6^e uur, dient als beginpunt voor een telling in equatoriale uren van 15°.

In de tabel wordt door Lobkowitz het einde van het 6^e uur aangeduid met "medium cæli".

Nu wordt het ook duidelijk waarom ik de figuur van Lobkowitz moest spiegelen.

Zonder de figuur te spiegelen kloppen de waarden in de tabel niet met de zonnetijd op de zonnwijzer.

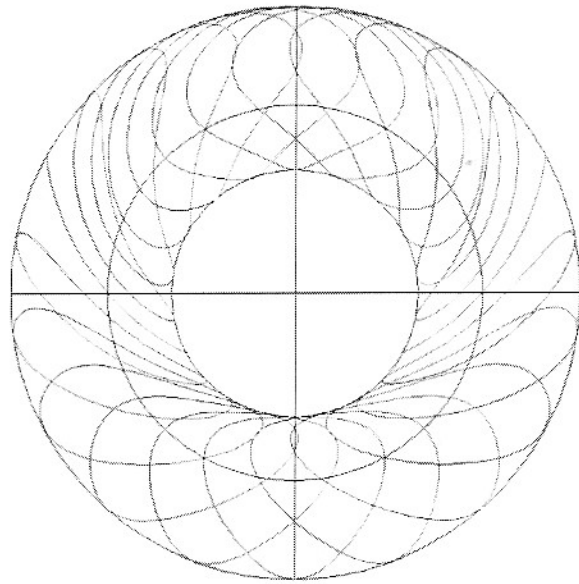
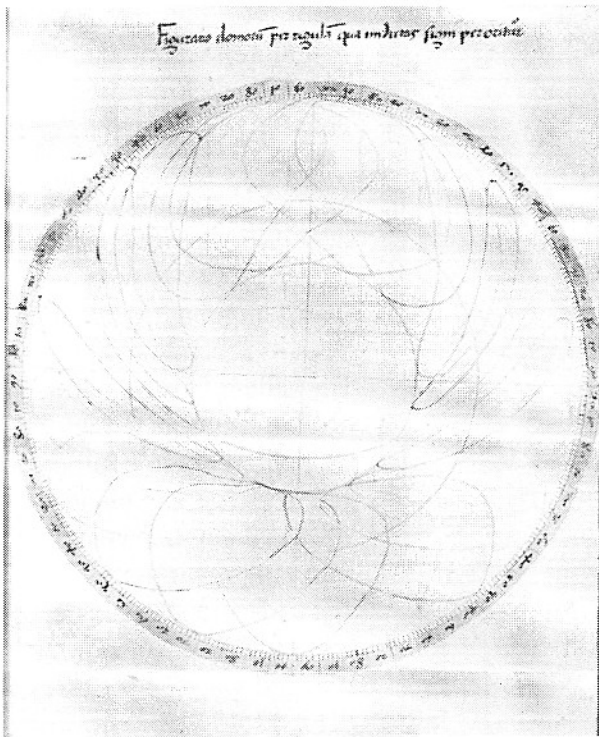
Ook had ik in dat geval de ecliptische planetenuren voor de lengende dagen moeten berekenen terwijl de datumlijnen voorzien zijn van de tekens voor de kortende dagen.

Het tweede plaatje dat Nicola Severino vond.

In een boek van rond 1508 -1520 van een onbekende auteur ¹²⁾ is een tekening van een tympanum voor een astrolabium voor een breedtegraad van ongeveer 48° noord gevonden. Op dit tympanum zijn alle ecliptische planetenuren te zien, zowel voor de daguren als voor de nachturen.

Voor dezelfde breedtegraad is zo'n tympanum met een computerprogramma getekend en het blijkt dat beide patronen zeer goed met elkaar overeenstemmen.

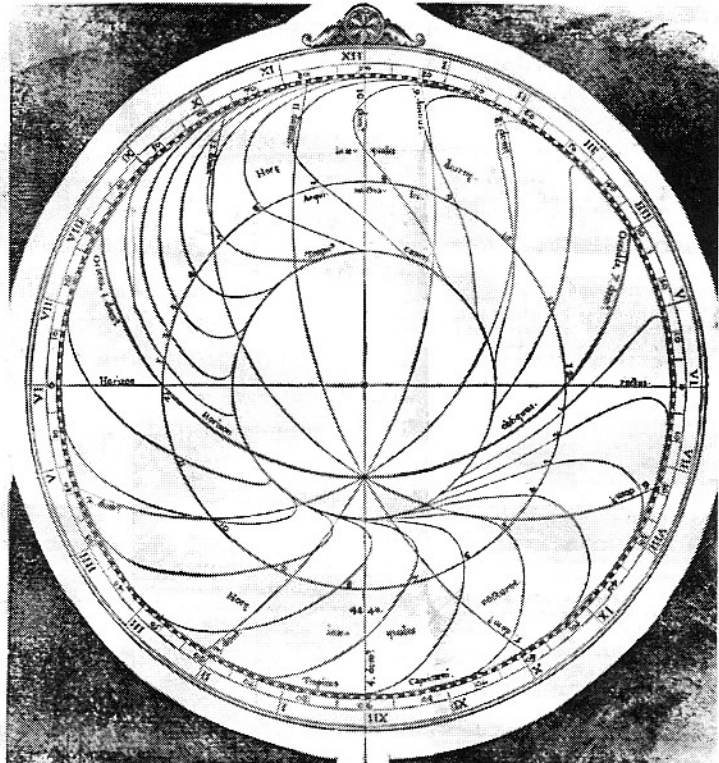
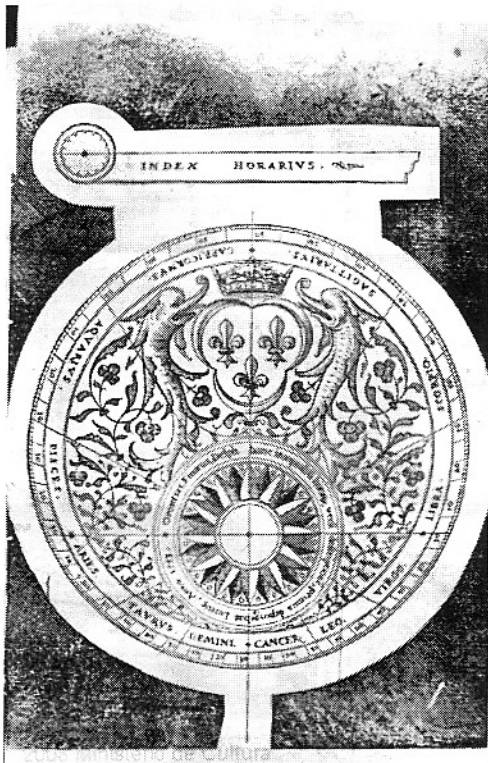
In dit boek zijn veel meer tekeningen gepubliceerd maar nauwelijks enige tekst.



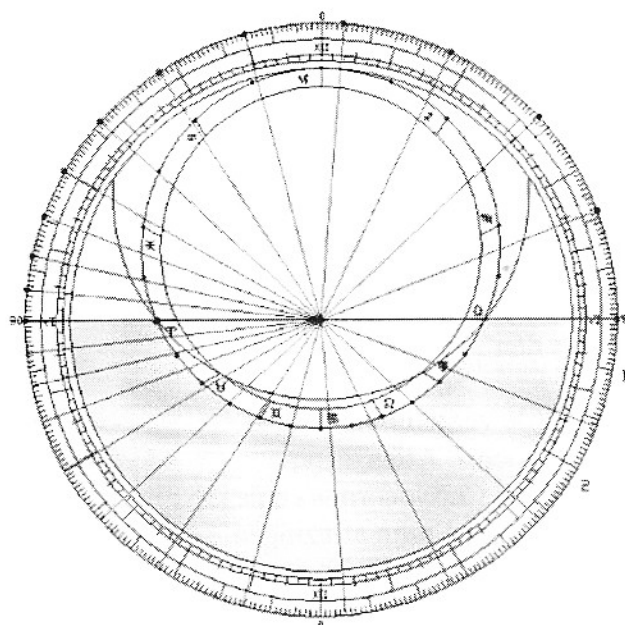
Het derde plaatje dat Nicola Severino vond.

In een boek van Oronce Finé ¹³⁾, 1553, is onderstaande figuur gevonden. Hier is slechts de helft van de uurlijnen voor de ecliptische planetenuren aangebracht. Dit is in het gebruik eenvoudiger maar nu zijn er wel twee tympani nodig.

In het boek is vermeld dat het tympanum voor een breedtegraad van $48^{\circ} 40' N$ is gemaakt. Aan de bovenzijde zijn de daguren getekend, aan de onderzijde de nachturen.



Net als hiervoor heb ik in een overlay de ecliptische planetenuren berekend en vergeleken met het tympanum. De lijnen passen zeer goed en de conclusie is dat Oronce Finé goed werk heeft geleverd. Maar ik ontdekte dat de daguren voor de periode van Capricornus tot Cancer met lengende dagen zijn en de nachturen zijn voor de periode van Cancer tot Capricornus met kortende dagen. Als het tympanum voor de lengende dagen is, zien we dat voor 0° Aries het eerste nacht uur kort is. Maar dat uur moet lang zijn zoals in deze figuur is te zien. Maakte Oronce Finé hier een fout? Dat hoeft niet. Het is mogelijk de lijnen over het tympanum te verdelen zoals hij deed maar in gebruik is dat minder eenvoudig.



Tabellen voor ecliptische planetenuren.

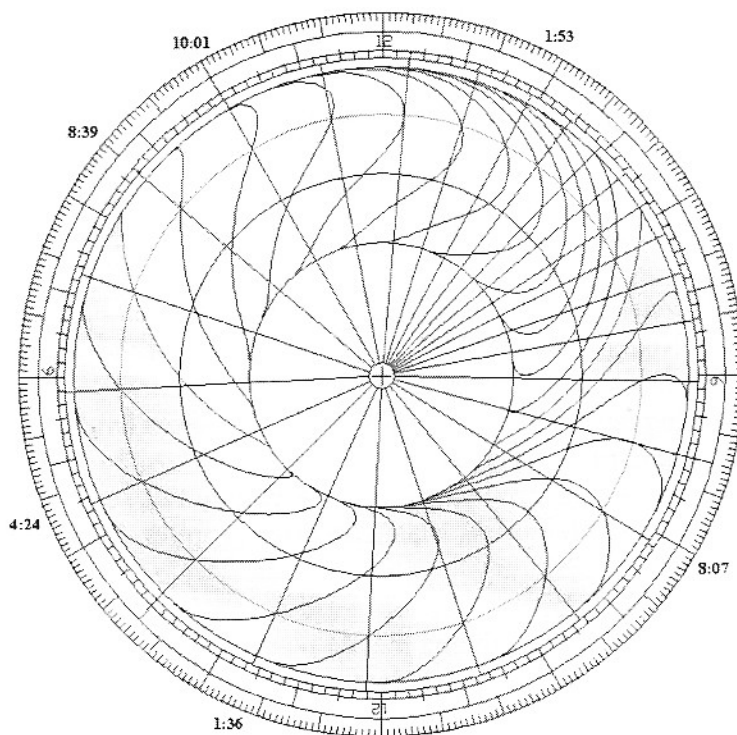
Een andere belangrijke vondst door Nicola Severino betreft een Duits boek van Eliam Crätschmairum¹⁴⁾, 1626.

Dit boek bevat tabellen voor de begintijd van elk van de 24 ecliptische planetenuren voor elke dag van het jaar. Deze tijden zijn uitgedrukt in plaatselijke zonnetijd en gelden voor de noorderbreedte van $50^\circ 48'$.

In dit tympanum zijn voor die breedtegraad alle 24 ecliptische planetenuren voor de kortende dagen getekend. Verder is voor de willekeurig gekozen datum van 1 november de declinatiecirkel toegevoegd.

Waar de uurlijnen de declinatiecirkel snijden zijn de regula posities getekend zodat alle begintijden van de ecliptische planetenuren zijn af te lezen. Voor zowel de daguren als de nachturen begint de telling met uur 1 op de horizon.

Voor het begin van de daguren 2, 3, 7 en de nachturen 5, 9, 11, zijn waarden toegevoegd zoals ik die op een groter exemplaar van dit tympanum heb afgelezen.



De waarden van alle uren voor deze datum zijn vergeleken met die in de betreffende tabellen waarvan hier een deel is te zien. De bovenste tabel is voor de daguren (*Tagstunden*), de onderste voor de nachturen (*Nachtstunden*).

Voor alle 24 uren is het verschil kleiner dan 2 minuten.

Een zelfde vergelijking is ook gedaan voor 0° Aries, Libra, Cancer and Capricornus en de verschillen met mijn aflezingsen op het tympanum blijven steeds kleiner dan 2 minuten.

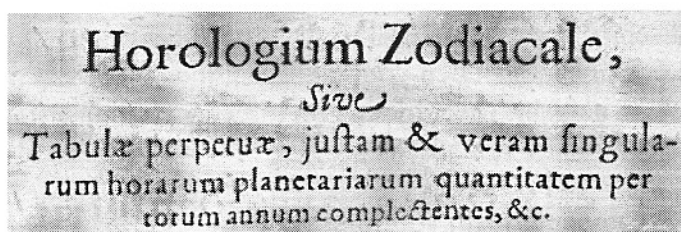
Het ziet er naar uit dat tabellen goed zijn berekend.

November - Tagstunden.												
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
1 7	14 8	40 10	1 11	15 12	19 1	22 1	54 2	27 2	57 3	23 3	49 4	16
2 7	16 8	41 10	2 11	16 12	19 1	21 1	52 2	25 2	55 3	21 3	47 4	14
3 7	18 8	42 10	2 11	17 12	19 1	20 1	51 2	24 2	53 3	19 3	45 4	12
4 7	19 8	43 10	5 11	17 12	19 1	9 1	49 2	22 2	50 3	16 3	43 4	10
5 7	21 8	45 10	6 11	18 12	18 1	8 1	48 2	20 2	48 3	14 3	41 4	8
6 7	28 8	47 10	7 11	18 12	18 1	7 1	46 2	18 2	46 3	12 3	38 4	6

November - Nachtstunden.												
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
1 4	46 5	22 6	5 7	0 8	6 9	21 10	45 12	10 1	35 2	59 4	24 5	45
2 4	44 5	20 6	5 7	0 8	7 9	23 10	46 12	12 1	37 3	1 4	26 5	51
3 4	42 5	19 6	4 7	0 8	8 9	25 10	43 12	14 1	39 3	3 4	28 5	53
4 4	41 5	18 6	4 7	0 8	9 9	27 10	49 12	16 1	40 3	5 4	30 5	54
5 4	39 5	16 6	3 7	1 8	10 9	28 10	51 12	17 1	41 3	6 4	32 5	56
6 4	37 5	15 6	2 7	1 8	11 9	30 10	53 12	19 1	44 3	8 4	34 5	56

Van belang in dit verhaal is hoe Crätschmairum deze uren noemt.

Op de Latijnse titelpagina van het boek lezen we al de woorden *Tabulae ... horarum planetariorum*



En op diverse plaatsen noemt hij deze uren *Planetenstunden*, *Planeten Tagstunden*, *Planeten Nachtstunden* en *Zodiacalstunden*.

In het Nederlands: “planetenuren, planeten daguren, planeten nachturen en zodiacale uren”.

In dit boek zijn dus de planetenuren gebaseerd op de opkomst van 15° van de ecliptica, zoals is gedefinieerd door Sacrobosco, en niet op de antieke uren.

Ook lezen we in het boek: *weil er (Zodiacum) der Führer aller Planeten (ist)*.

In het Nederlands: “Omdat de zodiac de heerser van alle planeten is”.

Voor de planetenheersers wordt hier het schema overgenomen zoals dat in het boek van Crätschmairum is te vinden.

Voor de zondag lezen we voor de 12 daguren de serie als:

Zon, Venus, Mercurius, Maan, Saturnus, Jupiter, Mars, Zon, Venus, Mercurius, Maan en Saturnus.

Vergelijken we dit schema met de planetenheersers op de zonnewijzer in Görlitz, zie pagina 1 van dit artikel, dan zien we daar boven bij het wintersolstitium dezelfde serie.

Planetenuren tabel	<p style="text-align: center;">Planeten Stundt Taffel sub Lit. B.</p> <table border="1"> <tr> <th>Dagstunden.</th><th>h</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr> <td>Sonnabend</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Donnerstag</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Dienstag</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Sonntag</td><td>12</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Freitag</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Mittwoch</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Montag</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Nachst.</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr> </table>																Dagstunden.	h	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	Sonnabend	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					Donnerstag		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				Dienstag			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			Sonntag	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Freitag	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Mittwoch	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9			Montag	9	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8			Nachst.	8	9	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	
Dagstunden.	h	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4																																																																																																																																																									
Sonnabend	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																													
Donnerstag		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																												
Dienstag			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																											
Sonntag	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																											
Freitag	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																											
Mittwoch	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																											
Montag	9	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																											
Nachst.	8	9	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																										

Conclusie.

Gezien de vondsten van Nicola Severino die hier besproken zijn, mogen we vaststellen dat er naast de planetenuren, die gebaseerd zijn op de dagboog, er wel degelijke een systeem is waarin de planetenuren zijn gebaseerd op de ecliptica.

Slotopmerkingen.

We zijn erg blij met de vondsten door Nicola Severino, die dit alles met ons deelt en ons toestemming geeft erover te publiceren op de website van Nicola Severino, in Compendium en in het bulletin van De Zonnewijzerkring.

De website van Nicola Severino is: <http://www.nicolaseverino.it/>

Literatuur en notities.

- 1 Fer J. de Vries, Planetenuren, bulletin van De Zonnewijzerkring, nr. 92.1, January 1992.
- 2 Fer J. de Vries, Hora naturalis: antiek of planetenuur?, bulletin van De Zonnewijzerkring, nr. 08.1, January 2008.
- 3 Website van De Zonnewijzerkring, artikel van de maand, archief 2007, maand 07-12.
<http://www.de-zonnewijzerkring.nl>
- 4 Joseph Drecker, Die Theorie der Sonnenuhren, 1925. Zie ook addendum.
- 5 Johannes de Sacrobosco, Tractatus Sphaera, rond 1230. Zie ook addendum.
- 6 Franciscus Maurolicus, Computus ecclesiasticus, 1575.
- 7 The sphere of Sacrobosco, Lynn Thorndike, 1949.
- 8 Heinrich Cornelius Agrippa, De occulta philosophia, 1509-1520, gedrukt in 1533, boek 2, hoofdstuk 34. Zie ook addendum.
- 9 Een kleine PowerPoint presentatie over de ecliptische planetenuren op een astrolabium is toegevoegd aan de elektronische versie van Compendium en is te downloaden op <http://www.de-zonnewijzerkring.nl/downloads/hora-naturalis-eng.zip>
- 10 ZW2000 kan worden gedownload op de website van De Zonnewijzerkring.
<http://www.de-zonnewijzerkring.nl>
- links: berekenen en construeren, vlakke zonnewijzer-uitgebreide versie, download computer-programma.
- 11 Ioanne Caramvel Lobkowitz, Solis et artis adulteria, 1644.
- 12 Auteur onbekend, Astronomische Zeichnungen, 1508-1520.
- 13 Oronce Finé, De duodecim caeli domiciliis, & horis inaequalibus, libellus non aspernandus, 1553. Zie addendum voor de titelpagina van het boek.
- 14 Eliam Crätschmairum, ook Elias Kretschmayer, Kretschmar or Kretschmer, Horologium Zodiacale, 1626.

Addendum.

Sacrobosco.

Een Engelse vertaling van Sacrobosco's Tractatus Sphaera door Lynn Thorndike, 1949, is te vinden op <http://www.esotericarchives.com/solomon/sphere.htm>

In hoofdstuk 3 is Sacrobosco's definitie te lezen:
... a natural hour is the space of time in which half a sign rises.

De complete tekst van hoofdstuk 3 wordt hier geciteerd.

RIGHT AND OBLIQUE ASCENSIONS

It is to be noted that the six signs from the beginning of Cancer through Libra to the end of Sagittarius have their combined ascensions greater than the ascensions of the other six signs from the beginning of Capricorn through Aries to the end of Gemini. Hence those six signs first mentioned are said to rise erect, but the others obliquely. Wherefore the verses:

*They rise aright, oblique descend from Cancer's star
Till Chiron ends, but the other signs
Are prone at birth, descend by a straight path.*

And when we have the longest day of summer, when the sun is in the beginning of Cancer, then six signs rise vertically by day but six obliquely at night. Conversely, when we have the shortest day of the year, when the sun is in the beginning of Capricorn, then those six signs which rise by day do so obliquely, but by night the other six rise vertically. When, moreover, the sun is at either equinoctial point, then by day three signs rise vertically and three obliquely, and at night the same.

For the rule is: However short or long the day or night may be, six signs rise by day and six by night, nor because of the length or brevity of day or night do more or fewer signs rise.

*From these facts it is gathered that, since **a natural hour is the space of time in which half a sign rises**, there are twelve natural hours in each artificial day, and so also in the night. Moreover, in all the circles which parallel the equator to north or south, days or nights are lengthened or shortened according as more or fewer signs rise vertically or obliquely by day or night.*

Enige andere literatuur.

1) Charles-Henri Eyraud e Paul Gagnaire, Le Ore Planetarie, vertaald in het Italiaans door Riccardo Anselmi voor tijdschrift Web Gnomonics, n. 3, February 2004, te downloaden op: <http://www.nicolaseverino.it/riviste.htm> (Download WG n. 3.)

In het Frans is het artikel gepubliceerd in het tijdschrift ANCAHA, nr. 97, 2003.

2) A. Gunella, A. Nicelli, Un libro di Oronzio Fineo astrologo ed una polemica sulla suddivisione delle case celesti e sulle ore ineguali, magazine GnomonicaItaliana, anno II, n. 5, giugno 2003.

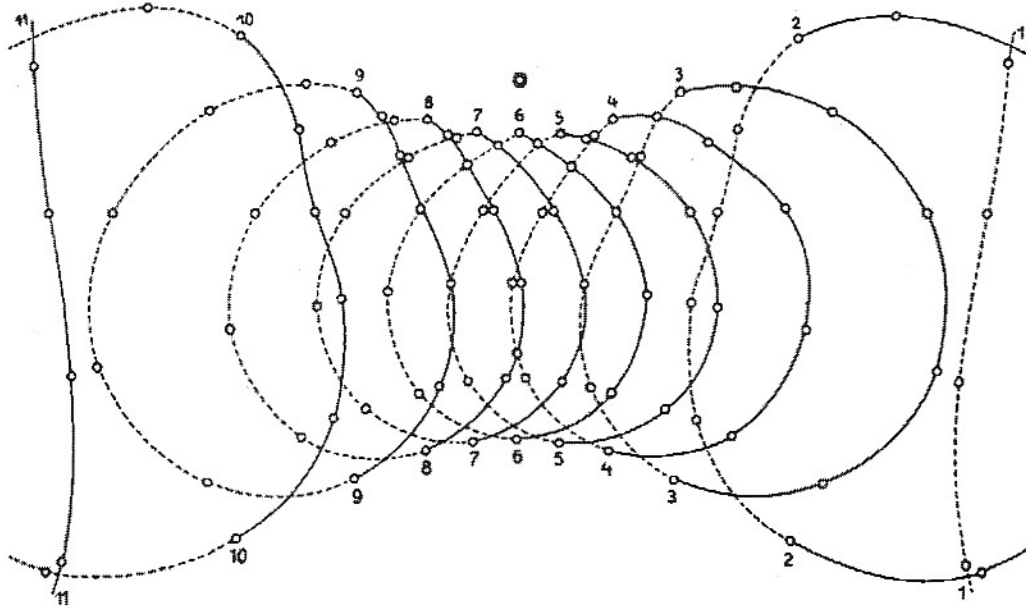
3) N. Severino, Ancora sulle ore Canoniche, Temporarie e Planetarie, in Gnomonica, n. 2, January, 1999.

Drecker.

Uit het boek *Die Theorie der Sonnenuhren* van Joseph Drecker, 1925, is hier de figuur met de ecliptische uurlijnen voor de planetenuren te zien.

De relevante Duitse tekst in dit boek volgt hieronder.

Een Nederlandse vertaling daarvan door Ruud Hooijenga staat op de laatste pagina van het addendum.



Im engen Zusammenhang mit den Aszendenzlinien stehen die Planetenstunden, das sind diejenigen Zeiträume, in denen je ein Planet nach der Meinung der Astrologie die Herrschaft führt. Irrtümlich werden mit dem Namen Planetenstunden die ungleichen, antiken Stunden belegt. Hierzu sei folgendes bemerkt.

Zwei Großkreise am Himmel können durch ihre scheinbare tägliche Drehung zur Einteilung des Tages in Stunden benützt werden: der Äquator und die Ekliptik.

Wählt man den Äquator, so kommt man zu gleichen Stunden, eine solche Stunde ist die Zeit zwischen den Aufgängen zweier Äquatorpunkte, die 15° voneinander entfernt sind.

Wählt man hingegen die Ekliptik, so ist eine Stunde die Zeit, welche zwischen den Aufgängen zweier Ekliptikpunkte vergeht, die 15° voneinander entfernt sind.

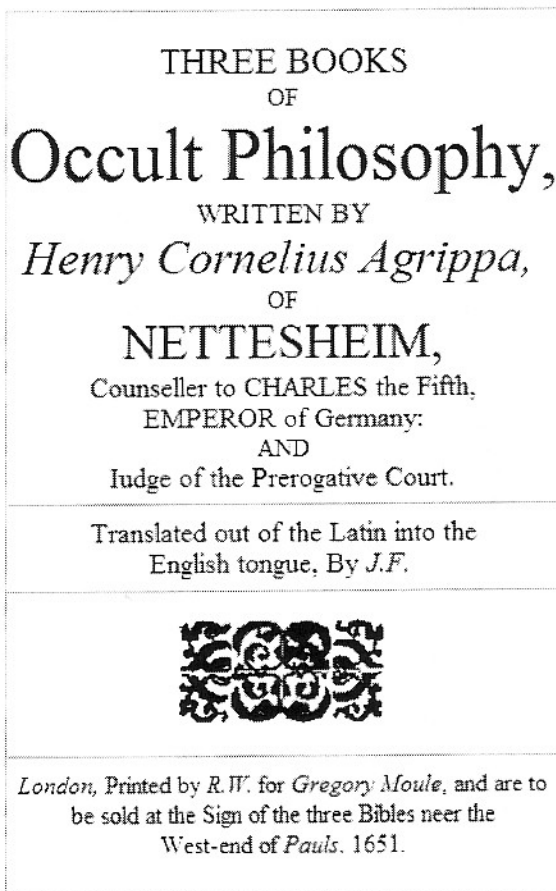
Da an jedem Tage und in jeder Nacht die Hälfte der Ekliptik aufgeht, so erhält man 12 Tages- und 12 Nachtstunden. Das ist das Gemeinsame der Ekliptikstunden mit den antiken Stunden, die nicht von einem Großkreis, sondern von einem Tagesbogen der Sonne abgeleitet werden, darum auch als weniger naturgemäß gelten.

Dahingegen heißen die Ekliptikstunden natürliche Stunden. Sie unterscheiden sich aber wesentlich von den antiken Stunden dadurch, daß sie auch im Laufe eines Tages unter sich ungleich sind.

Vernunftgemäß ("ratio postulat", sagt Maurolycus) können nur die Ekliptikstunden Anspruch machen auf den Namen Planetenstunden.

Ernste Gnomoniker erkennen das, betonen aber auch die widerstreitenden Ansichten neuerer Astronomen und Astrologen. Die Verwechslung der wahren Planetenstunden mit den antiken hat ihren Grund in der teilweisen Übereinstimmung beider, dann aber auch darin, daß man die Schwierigkeiten in der Konstruktion der ersteren vermeiden wollte.

Agrippa.



Links is de titelpagina van een Engelse vertaling van de boeken van Heinrich Cornelius Agrippa te zien.

Deze vertaling is in 1651 geschreven door J.F. Agrippa's boek is geschreven tussen 1509 en 1510 and gedrukt in 1533.

Hieronder wordt hoofdstuk xxxiv uit boek 2 geciteerd.

Chap. xxxiv. Of the true motion of the heavenly bodies to be observed in the eighth sphere, and of the ground of Planetary hours.

Whosoever will work according to the Celestiall opportunity, ought to observe both or one of them, namely the motion of the Stars, or their times; I say their motions, when they are in their dignities or dejections, either essential or accidentall; but I call their times, dayes and hours distributed to their Dominions.

Concerning all these, it is abundantly taught in the books of Astrologers; but in this place two things especially are to be considered and observed by us. One that we observe the

motions and ascensions and windings of Stars, even as they are in truth in the eight sphere, through the neglect of which it happeneth that many err in fabricating the Celestiall Images, and are defrauded of their desired effect; the other thing we ought to observe, is about the times of choosing the planetary hours; for almost all Astrologers divide all that space of time from the Sun rising to setting into twelve equall parts, and call them the twelve hours of the day; then the time which followeth from the setting to the rising, in like manner being divided into twelve equall parts, they call the twelve hours of the night, and then distribute each of those hours to every one of the Planets according to the order of their successions, giving alwayes the first hour of the day to the Lord of that day, then to every one by order, even to the end of twenty four hours; and in this distribution the Magicians agree with them; but in the partition of the hours some do different, saying, that the space of the rising and setting is not to be divided into equall parts, and that those hours are not therefore called unequal because the diurnal are unequal to the nocturnall, but because both the diurnal and nocturnal are even unequal amongst themselves; therefore the partition of unequal or Planetary hours hath a different reason of their measure observed by Magicians, which is of this sort; for as in artificiall hours, which are alwayes equall to themselves, the ascensions of fifteen degrees in the equinoctiall, constituteth an artificial hour: so also in planetary hours the ascensions of fifteen degrees in the Eclipticke constituteth an unequal or planetary hour, whose measure we ought to enquire and find out by the tables of the oblique ascensions of every region.

De complete tekst van de vertaling is te vinden op:

<http://www.esotericarchives.com/agrippa/> Of ga direct naar boek 2 op:

<http://www.esotericarchives.com/agrippa/agripp2c.htm>

Oronce Finé.

Op 28 november 2008 vond Nicola Severino een boek van Oronce Finé, gedateerd 1553. Dit was binnen twee maanden na de andere vondsten die in dit artikel zijn bediscussieerd.

Dit boek is geen nieuwe ontdekking maar de afbeelding van het tympanum was geheel nieuw voor ons.

Hiernaast is de titelpagina weergegeven.

Het boek is in het Latijns geschreven en bevat zo'n 75 pagina's.

Orontii Finæi, Delphi-

NATIS, REGII MATHEMATICARUM Lutetiæ professoris, De duodecim cali domiciliis, & horis inæqualibus, Libellus non aspernandus.

VNA CVM IPSARVM DOMORVM, atque inæqualium horarum instrumento, ad latitudinem Parisiensem, hætenus ignota ratione delineato.

LVTETIAE,

Apud Michaëlem Vascofanum, uia Iacobæa ad insigne Fontis.

M. D. LIIL

CVM PRIVILEGIO.

Nederlandse vertaling van de Duitse tekst van Drecker door Ruud Hooijenga.

In nauwe samenhang met de ascendantlijnen staan de planetenuren, dat zijn de periodes waarin steeds één planeet heerst, volgens de denkbeelden van de astrologie. Met de uitdrukking planetenuren worden abusievelijk ook de ongelijke, antieke uren aangeduid. Hierbij zij het volgende opgemerkt.

Twee grootcirkels aan de hemel kunnen door hun schijnbare dagelijkse draaiing worden gebruikt voor de verdeling van de dag in uren: de evenaar en de ecliptica.

Kiest men de evenaar, dan verkrijgt men gelijke uren; één zulk een uur is de tijd tussen de opkomsten van twee punten op de evenaar die 15° van elkaar verwijderd zijn.

Kiest men echter de ecliptica, dan is één uur de tijd die verloopt tussen de opkomsten van twee punten op de ecliptica die 15° van elkaar verwijderd zijn.

Aangezien elke dag en elke nacht de helft van de ecliptica opkomt, verkrijgt men zo 12 dag- en 12 nachturen. Dat hebben de ecliptische uren gemeen met de antieke uren, die niet uit een grootcirkel, maar uit een dagboog van de zon worden afgeleid, en daarom als minder natuurlijk gelden.

De ecliptische uren daarentegen worden natuurlijke uren genoemd. Zij verschillen nochtans wezenlijk van de antieke uren door het feit dat zij ook in de loop van de dag onderling ongelijk zijn.

Redelijkerwijs ("ratio postulat", zegt Maurolycus) kunnen slechts de ecliptische uren aanspraak maken op de naam planetenuren.

Serieuze zonnewijzerkundigen erkennen dat, maar beklemtonen daarnaast de tegenstrijdige inzichten van moderne astronomen en astrologen. De verwarring tussen de ware planetenuren en de antieke uren vindt zijn oorzaak in beider gedeeltelijke overeenkomst, maar daarnaast ook daarin, dat men de moeilijkheden in de constructie van de eerste wilde vermijden.